

| 最終試験結果の要旨 | |
|--|--------------------------|
| 学位申請者氏名 | 伊藤 友洋 |
| 審査委員 | 主査 鹿児島 大学 教授 寺田 竜太 |
| | 副査 鹿児島 大学 助教 遠藤 光 |
| | 副査 鹿児島 大学 教授 本村 浩之 |
| | 副査 鹿児島 大学 教授 山本 智子 |
| | 副査 佐 賀 大学 准教授 木村 圭 |
| 審査協力者 | 長 崎 大学 教授 ニシハラ グレゴリー ナオキ |
| 実施年月日 | 令和5年1月17日 |
| 試験方法 (該当のものを○で囲むこと。) <input checked="" type="radio"/> 口答 <input type="radio"/> 筆答 | |
| <p>主査および副査は、令和5年1月17日の公開審査会において、学位申請者に対して、学位申請論文の内容について説明を求め、関連事項について試問を行った。具体的には、別紙のような質疑応答がなされ、いずれも満足できる回答を得ることができた。</p> <p>以上の結果から、審査委員会は申請者が博士（水産学）の学位を受けるに必要な十分な学力ならびに識見を有すると認めた。</p> | |

学位申請者
氏名

伊藤 友洋

【質問1】 ノコギリモクが青色光で効率よく光合成が可能なメカニズムと、漸深帯の光環境への適応の根拠について説明してほしい。

【回答1】 青色光はクロロフィルaとcの他に、アンテナ色素のフコキサンチンが光エネルギーを受容するが、クロロフィルaが必要とする赤色光が水深の深い場所に届かないことから、フコキサンチンが主体となっていると考えられる。ただし、今回の研究ではフコキサンチンの定量は行っていないことと、浅所に生育するタマハハキモクでは同様の研究を行っていないことから、さらなる研究が必要である。

【質問2】 乾燥と塩分ストレスの応答のメカニズムにはどのような関連があるか？

【回答2】 どちらも浸透圧ストレスであり、チラコイド膜の変化に関連すると考えられるが、細胞レベルの観察していないことから、今後の研究が必要である。

【質問3】 タマハハキモクは幅広い水温、光量への適応、乾燥強い耐性を有することだが、海外に移入した株の生理生態学的な知見はあるか？移入した先はより低温の地域が多いようだが？

【回答3】 海外の株で乾燥等の知見は知られていないが、水温や光の耐性等は報告されており、日本よりも高緯度地域にも移入している。紅藻オゴノリなどでは、移入した株が自生地域の株よりもストレス耐性を有して分布を拡大したと報告されていることから、海外に移入した株にストレス応答についてさらなる研究が必要である。

【質問4】 分布域や移入には海流の影響はあるか？

【回答4】 日本の分布域は黒潮や対馬海流の影響域にあることから、海流の影響はあると思われる。ただし、海外への伝播は、船舶のバラスト水や牡蠣の輸出等と関連があるとも言われている。

【質問5】 藻類における光化学系II複合体が光によって損傷を受けるメカニズムは？

【回答5】 一般には反応中心のD1タンパクが損傷を受けるが、本研究では測定していないことから、今後の課題である。

【質問6】 過去の関連した論文のレビューはしたか？

【回答6】 ホンダワラ類やコンブ類などの褐藻類を中心に、学位論文の総合考察で論じた。